



(19)

(11) Publication number: **07281276 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **06066190**(51) Intl. Cl.: **G03B 17/24**(22) Application date: **04.04.94**

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: 27.10.95</p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: KONICA CORP</p> <p>(72) Inventor: NAKANISHI KAZUHIRO MIYAZAKI TAKEMI MURAKAMI KOICHIRO KAZAOKA NORIYUKI</p> <p>(74) Representative:</p>
---	--

(54) CAMERA

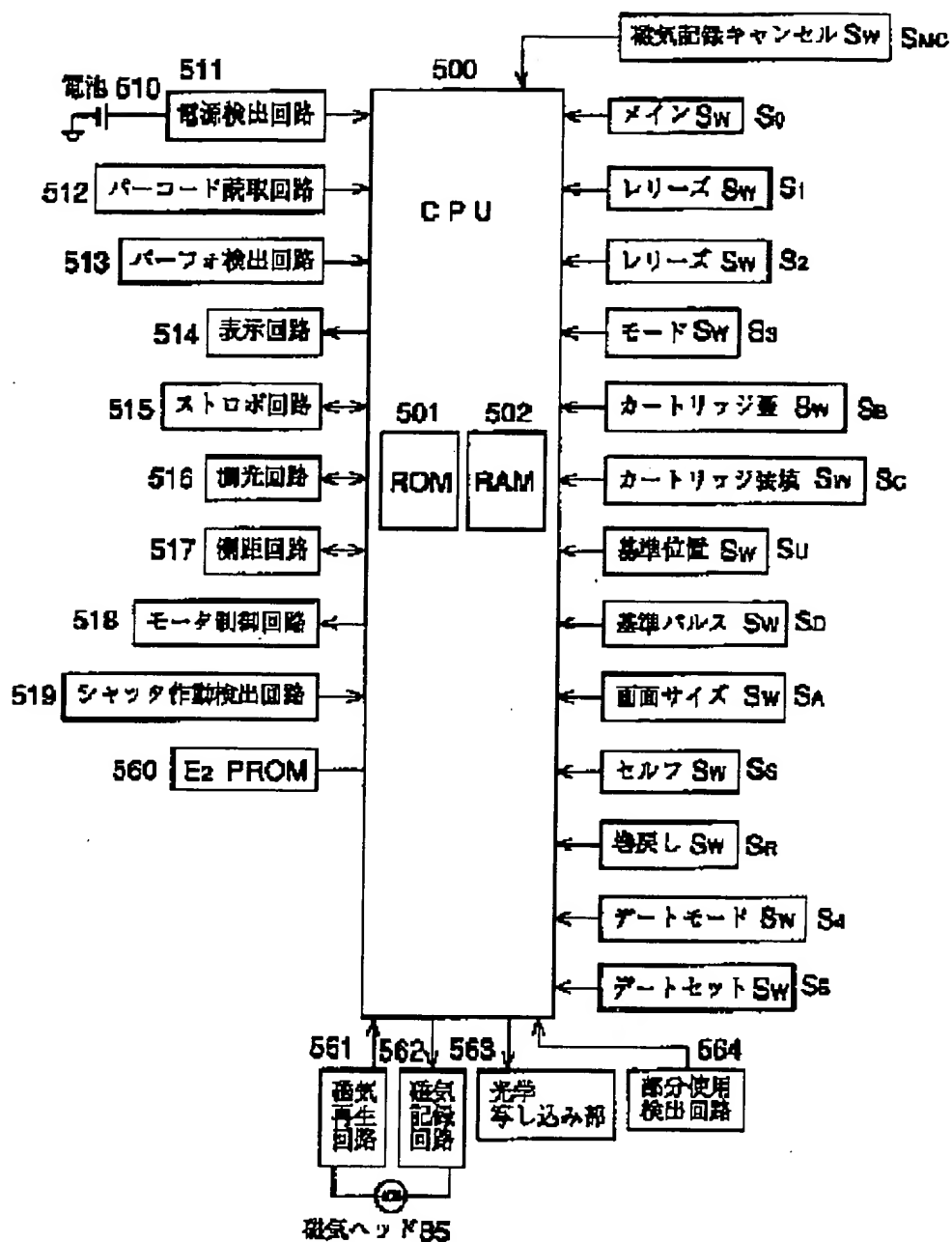
(57) Abstract:

PURPOSE: To continue photographing even when a safety device works to stop a photographing function because of fault in magnetic recording by providing a control means stopping the photographing function of a camera at the time of detecting the abnormality of a magnetic information recording means and a reproducing means and a means for manually cancelling the stop of the function.

CONSTITUTION: A CPU 500 controlling the respective circuits of this camera is provided with a magnetic information recording circuit 562 recording magnetic information and a reproducing circuit 561. In the case the magnetic record at the leading edge of the film is not read at the time of automatic loading, a flag for expressing that the magnetic recording is impossible is set and the warning display of the fault in the magnetic recording is performed by a display circuit 514.

At the same time, the control means stopping the photographing function works. The camera is provided with a magnetic recording cancelling switch SMC cancelling the stop of the photographing function in the case a user wants to perform photographing even when the magnetic recording is impossible independently of a camera operation means.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



特開平7-281276

(43) 公開日 平成7年(1995)10月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 B 17/24

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平6-66190

(22) 出願日 平成6年(1994)4月4日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 中西 和裕

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 宮崎 岳美

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 村上 耕一郎

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

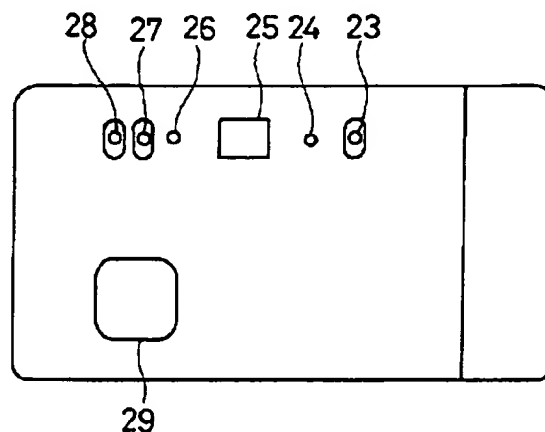
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【目的】 撮影者がフィルム磁性層への磁気情報による記録・再生機能が故障である事を見落とすことなく、安全機能が働いて撮影が停止された場合でも撮影を続行することを可能にするカメラを提供する。

【構成】 フィルムに塗布された磁性層に各種情報の記録及び又は再生を行う磁気情報記録手段及び又は再生手段を有するカメラにおいて、前記磁気情報記録手段及び又は再生手段の異常を検知する異常検出手段と、前記異常検出手段が異常を検知した時にカメラの撮影機能を停止する制御手段と、異常であることを撮影者に警告する警告手段と、前記制御手段が停止したカメラの撮影機能を撮影者が停止解除するために、他のカメラ操作手段とは独立して設けられた停止解除手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムに塗布された磁性層に各種情報の記録及び又は再生を行う磁気情報記録手段及び又は再生手段を有するカメラにおいて、前記磁気情報記録手段及び又は再生手段の異常を検知する異常検出手段と、前記異常検出手段が異常を検知した時にカメラの撮影機能を停止する制御手段と、異常であることを撮影者に警告する警告手段と、前記制御手段が停止したカメラの撮影機能を撮影者が停止解除するために、他のカメラ操作手段とは独立して設けられた停止解除手段とを備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記制御手段により停止されるカメラの撮影機能は少なくともカメラのシャッターリリース機能であることを特徴とする請求項1のカメラ。

【請求項3】 前記停止解除手段により停止解除される機能は少なくとも磁気情報に係わる以外の機能であることを特徴とする請求項1のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、記録可能な磁性層を塗布したフィルムを有するフィルムカートリッジを使用し、磁性層への磁気情報の記録手段、再生手段を有するカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、磁性層を塗布したフィルムを用い、バーコード円盤のバーコード情報、フィルム磁性層への磁気情報による各種フィルム情報、撮影情報を記録・再生するカメラが提案されている。

【0003】 前記カメラは、特にフィルム磁性層に対する磁気情報の記録・再生により多くの機能を持つカメラとして提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし前記カメラは、写真フィルムに塗布した磁性層に磁気情報による記録・再生を行うようになっているが、磁気ヘッドと磁気ヘッドに対向する壁面との狭い隙間を前記磁性層を塗布したフィルムが通過するため、磁気ヘッドと壁面に対するフィルムの摩擦抵抗によりフィルムの走行速度にむらが生じやすい。特にフィルム巻き上げモータの電池が消耗してくるとこの速度むらは大きくなり、速度むらが大きくなると磁性層に対する記録・再生のエラーも起きやすくなる。このような状況によるフィルムの磁性層に記録してある情報の再生がうまく出来ない時には、当然情報の記録もうまく出来ないで、このような時は撮影の続行が出来ないようにカメラの安全機能が作動するようになっている。しかしながらこのような安全機能は折角の撮影チャンスを逃すという撮影者の不満を考慮して磁気情報を記録・再生する手段が故障した場合でも、それに係る仕様以外の撮影は可能とするような提案がなされている。

【0005】 例えば特開平5-34792号公報によれば、撮影者が磁気情報による記録・再生が故障であるにも拘らず撮影を行う場合、カメラは故障である旨の警告を行うが、撮影者がリリーススイッチをオンにすればフィルムは1駒目にセットされ、そして、以下撮影が行えるようになっている。しかしこの場合は撮影者が故障警告を見落として撮影動作に入ってしまうという心配があった。

【0006】 本願発明は、前記課題を解決するためになされたものである。即ち、撮影者がフィルム磁性層への磁気情報による記録・再生機能が故障である事を見落とすことなく、安全機能が働いて撮影が停止された場合でも撮影を続行することを可能にするカメラを提供することを目的としたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的は、フィルムに塗布された磁性層に各種情報の記録及び又は再生を行う磁気情報記録手段及び又は再生手段を有するカメラにおいて、前記磁気情報記録手段及び又は再生手段の異常を検知する異常検出手段と、前記異常検出手段が異常を検知した時にカメラの撮影機能を停止する制御手段と、異常であることを撮影者に警告する警告手段と、前記制御手段が停止したカメラの撮影機能を撮影者が停止解除するために、他のカメラ操作手段とは独立して設けられた停止解除手段とを備えたことを特徴とするカメラによって達成されるものである。

【0008】

【実施例】 本願発明の実施例を図1乃至図25に基づき、詳細に説明する。

【0009】 先ず、図1乃至図4により本願発明に用いるフィルム及びカートリッジについて説明する。

【0010】 図1は、フィルムをカートリッジから引き出した正面図である。同図において、フィルムFの一端には撮影画面Faの1駒に対して2個ずつのパーフォレーションFb及びFcが設けられているが、舌端部Fdにはパーフォレーションが設けられていない。フィルムFの他端には磁性層を塗布した磁気トラックFeが撮影画面の1駒に対して2本ずつ設けられ、光源の色温度、被写体輝度、露出時間、絞り値、逆光の有無、フラッシュ発光の有無、連写の有無、カメラの種類、オーナーID、トリミング情報、撮影年月日、撮影者のメモ、撮影済み情報等の撮影情報が、カメラに設けた記録ヘッドにより記録され、フィルム現像後のプリント処理時の情報として用いられる。また、フィルムFの舌端部Fdの同他端にも磁気トラックFfが設けられているが、磁気トラックFfには製造時に、メーカー名、フィルムの種類、乳剤ロット、感度、撮影駒数、ラチチュード、製造年月日等のフィルム情報が記録されており、カメラに設けた再生ヘッドで再生して、使用フィルムに応じてカメラの各機能を自動的にセットする。しかし、磁気トラックFfは再生するばかりでなく、撮影情報を記録する場

合もあり、磁気トラックF fに記録する余裕を設けてある。

【0011】画面サイズは、フィルム上の撮影領域を最大に用いたときは、縦横比が2:3の従来の画面サイズよりやや横長のハイビジョンサイズとし、プリント時に磁気記録された撮影情報により、左右端をトリミングすることにより縦横比が2:3のノーマルサイズや、上下端をトリミングすることによりハイビジョンサイズより横長画面のパノラマサイズを形成する。

【0012】なお、フィルムFは未使用時や使用後は舌端部を含めて全てカートリッジC内に収納されている。また、カートリッジCからフィルムFの舌端部F dの送り出しを確実に行うために、フィルムベースにはTAC、PET等比べて薄く形成することができ、且つ引っ張り強度等の強いPEN（ポリエチレン・ナフタレート）が用いられている。

【0013】更に、後述するようにカートリッジCには、フィルムの使用状態が表示される使用状態表示窓が設けられている。

【0014】図2は、カートリッジCの平面図である。カートリッジC内のフィルムFが収納される空間より端部にバーコード円盤1が内蔵され、スプール2と共に一体的に回転可能に組み立てられている。図3は、バーコード円盤の図である。バーコード円盤1上のバーコードは、フィルム感度、撮影駒数等の従来のDXコードに相当するフィルム情報を有し、回転バーコード円盤1で、15度刻みで24の領域に分割され、白と黒のパターンによって、黒が4ブロック連続して現れると情報のスタートを表す基準位置、同じ色が2ブロック連続すれば「1」、1ブロックのみであれば「0」といったような法則に従って情報が記されており、フィルム感度が5ビット、撮影駒数が3ビット、ラチチュードが2ビット、計10ビットの情報が示されている。フィルム、カメラ等の規格が統一されていれば、バーコードの1ブロックが15度以外の角度で、24以外の領域を有していて、情報記録の法則が上記以外の法則であっても構わない。

【0015】回転バーコード円盤1はバーコード用窓3から見えるように構成されており、フィルム情報読み取りはカメラに装填されたときバーコード用窓3に対向する本体側に設けられたフォトフレクタ等からなる光電素子により、スプール2を回転させながら光電的に読み取る。また、使用状態表示窓4及び5によりフィルムの使用状態が表示され、図2の如く長い半径のカムと短い半径のカムが見えるときは、フィルムがカメラに装填された後、全駒撮影される前に途中で巻戻された場合の部分使用を表し、図4(A)の如き両方共長い半径のカムが見えるときは、フィルムの未使用状態を表し、図4(B)の如き両方共短い半径のカムが見えるときは、フィルムの使用済み即ち撮影済を表す。スプール2は、凸部2a、2b及び凹部2c、2dを有し、別途説明するカ

メラ側のスプール軸が嵌合する。

【0016】未使用や使用済のフィルムFは、カートリッジCのフィルムの引出し口から洩光する恐れがあるので、フィルムの引出し口に回転型シャッタを設け（図示せず）、カートリッジCをカメラに装填したときはカートリッジ蓋の閉鎖動作に連動してシャッタ軸6を回転してシャッタを開き、カートリッジCをカメラから取り出すときはカートリッジ蓋の開放動作開始に連動してカートリッジ蓋が開放される前にシャッタ軸6を回転してシャッタを閉鎖する。

【0017】次に、上記のフィルムFを収納したカートリッジCを装填するカメラについて説明する。図5はカメラの正面図、図6はカメラの平面図、図7はカメラの背面図、図8はカメラの底面図である。

【0018】図5において、撮影レンズ用鏡胴11が中央に設けられ、上部右から、低輝度になると自動的にストロボ光を発光するストロボ発光部12、被写体輝度を測光する測光窓13、オートフォーカスのため赤外光を投光するAF投光窓14、被写体を確認するためのファインダ窓15、被写体から反射された赤外光を入射するAF受光窓16、セルフタイマーの作動状態を光で知らせるセルフLED窓17が連設している。また、右下には本カメラの標準サイズであるハイビジョンサイズに対して、上下端の画像をトリミングしたパノラマサイズのプリントや左右端の画像をトリミングし2:3の比率のノーマルサイズのプリントを形成するための信号を、フィルムに光学記録（及び磁気記録することもある）するためにプリントフォーマット情報を切り換えるフォーマット切換釦18が設けられている。

【0019】図6において、左下にはシャッタリリースを行うリリース釦19が設けられている。右上には撮影駒毎にデート信号を磁気記録するためのデート操作部が設けられ、年月日、日時分、写し込みなし等のデートモードを切り換えるモード釦20と、各デート文字の修正を行うデートセット釦21が設けられ、右下にはデート文字を始め、撮影駒数、各種のモード、磁気記録・再生の故障警告等を表示するLCD22が設けられている。

【0020】図7において、上部右から、押すことによりカメラ内部の電源回路のS₀がONして撮影レンズ用鏡胴11が繰り出され、更に押すことにより沈胴するメインスイッチ釦23、磁気記録故障時に撮影を続行出来るようにする磁気記録キャンセル釦24、ファインダを覗くアイピース窓25、フィルムを途中巻戻しするための巻戻し釦26、セルフタイマーモードにセットするセルフ釦27、ストロボの自動発光モード、赤目低減のためのプリ発光モード、ストロボ強制発光モード、ストロボ発光停止モード等に切換可能なモード選択釦28が設けられている。又、29は磁気ヘッドを備えたことにより生じた凸部である。

【0021】なお前述のように磁気記録故障時に、即ち

磁気情報の記録手段及び又は再生手段の故障時に、撮影者が故障にも拘らず撮影を希望して前記磁気記録キャンセル釦24を押した場合、少なくともデート文字等、磁気記録・再生手段が故障していると使用できない機能のLCD22における表示は消すことが望ましい。

【0022】図8において、カメラにはカートリッジCを装填するカートリッジ蓋30と、カートリッジ蓋30を開放するためのカートリッジ蓋釦31が設けられている。

【0023】図9は、以上説明したカメラのカートリッジ蓋30を開けてカートリッジ室32にカートリッジCをドロップイン装填する図である。カートリッジCは図の如き形状でもよい。

【0024】図10は、カートリッジ室32をカートリッジ蓋30側から見た図である。中央にはカートリッジCのスプール2と係合するスプール軸33が立設している。右上にはバーコード円盤1のバーコードを読み取るバーコード読み取り手段であるフォトフレクタ34が配設され、バーコード円盤1を回転させて前述のようにフィルム感度、撮影駒数及びラチチュードを読み取りカメラのE²PROMに記憶する。左下にはバネ等で通常はカートリッジ室32内に突出しており、先端から押圧することによりカートリッジ室32より退避するカートリッジ検知ピン35が設けられている。

【0025】図11は、カートリッジCとカートリッジ検知ピン35の作動を示す図である。カートリッジ検知ピン35は、図2における使用状態表示窓5に対応する位置に設けられている。従って、未使用及び部分使用のカートリッジCが装填でき、使用済のカートリッジCのみ装填できない。カートリッジ検知ピン35は本体10に埋め込まれ、その先端がカートリッジ室32内にバネ36により突出している。使用状態表示窓4又は5にバーコード円盤1のスタートマーク以外が位置したときは、図11(A)及び(B)の如くカートリッジ検知ピン35がバーコード円盤1のエッジ1aで滑り装填可能であるが、バーコード円盤1のスタートマークが位置したときは、図11(C)の如くカートリッジ検知ピン35がカートリッジCの段部1bに当接して装填できない。

【0026】図12は、バーコード読み取りのタイミングパルス発生とスプール軸33の回転位相を検出するためのパルス発生機構の図であり、図12(A)はカートリッジ室32の上部断面図、図12(B)はスプール軸33を下方から見た図、図12(C)はパルス発生用プリント基板の図、図12(D)はスプール軸33にカートリッジCのスプール2が嵌合した図である。

【0027】図12(A)において、駆動の詳細は後述するスプール歯車73が本体10の上部に設けられ、スプール軸33と一体的に形成されて回転する。本体10の上部には図12(C)の如きパルス発生用プリント基板41が固着され、スプール歯車73の下部に固着された接片42の先端がパルス発生用プリント基板41のパターンと接触導通して

いる。S₀は基準位置となるスイッチのパターンであり、図12(F)の部分回路図に示すようにOR回路を通じてS₀と同じ信号を出力する。S₀の1~11は基準パルスが発生させる基準パルススイッチのパターン、Gはグランドである。

【0028】本カメラにおいては、撮影済のカートリッジCをカメラから取り出した後は、スプール軸33を未使用及び部分使用のカートリッジCが装填可能な角度に自動的に設定するように構成されている。即ち、フィルムの巻戻しが終了してカートリッジCを取り出した後、後述する給送モータが自動的に再度巻戻し方向に回転し、接片42によりパターンS₀のONを検知すると停止する。このとき、スプール2は図12(B)の状態になっている。また、未使用のカートリッジCのスプール2と、部分使用のカートリッジCのスプール2とは位相が180°ずれて、共にそのままスプール軸33と嵌合できるようになっている。

【0029】なお、巻戻し終了時に、カートリッジCのスプール2が各使用状態を表す位置に停止するようにスプール軸33を制御するが、この制御にパルス発生用プリント基板41から発生するパルス数を用いている。即ち、S₀ONの位置からS₀のパルス数をカウントして巻戻しを停止する。例えば、未使用カートリッジCを装填したとき、

撮影せず巻戻したとき : S₀ONで停止し、未使用表示設定

全駒撮影せず巻戻したとき : S₀ONから6回目のS₀ONで停止し、部分使用表示設定

全駒撮影後に巻戻したとき : S₀ONから7回目のS₀ONで停止し、使用済表示設定

部分使用カートリッジCを装填したとき、

全駒撮影せず巻戻したとき : S₀ONで停止し、部分使用表示設定

全駒撮影後に巻戻したとき : S₀ONから1回目のS₀ONで停止し、使用済表示設定

また、図12(E)にパルス発生用プリント基板41から発生するパルスによるバーコード読み取りのタイミングチャートを示す。S₀とS₀を合わせた合計24回のON、OFFでバーコードを読み取るので、スプール軸33の回転速度、即ちバーコード円盤1の回転速度にムラがあっても、読み取りタイミングは確保され、誤って読み取ることがない。

【0030】図12(F)において、基準位置スイッチS₀は基準パルススイッチS₀を兼ねており、等価回路で表すと同図の如く表すことができる。S₀₁~S₀₁₁は共通でOR回路に入力され、S₀もOR回路を通してS₀に入力され、単独でもS₀に入力されている。ここで12個のスイッチの何れかが導通している場合はS₀がONされ、S₀がONしている場合のみS₀とS₀がONすることになる。

【0031】図13は、ファンダーの視野を示す図である。視野枠は標準サイズであるハイビジョンサイズの視野枠51、パノラマサイズの視野枠52、ノーマルサイズの視野枠53が設けられ、図5のフォーマット切換釦18を押してパノラマサイズを選択したときは、パノラマサイズ表示54が緑色に点灯し、ノーマルサイズを選択したときは、ノーマルサイズ表示55が緑色に点灯する。また、リリース釦19を押して適切に測距したときは、AFマーク56が緑色に点灯し、ストロボ充電中又は低輝度のとき、ストロボマーク57が赤色に点灯する。

【0032】次に、カートリッジCからフィルムFを引出し1駒ずつ巻き上げた後全駒カートリッジ1内に巻き戻す給送機構について説明する。図14はフィルム給送機構の平面図、図15はその斜視図である。

【0033】図14(A)において、フィルム給送の駆動源である給送モータ61は、カートリッジCから送り出されたフィルムFを巻き付けるリール62の中に内蔵され、リール62の上部には給送モータ61の回転軸に直結したモータピニオン63が設けられている。モータピニオン63からの駆動力は、中間歯車64、65、第1太陽歯車66、中間歯車67、68、第4太陽歯車69を介して第2太陽歯車70に伝達されるが、カートリッジCからフィルムFをリール62に巻き取る巻上げのときは、モータピニオン63は反時計方向に回転し、第2太陽歯車70は時計方向に回転するので、第2太陽歯車70と歯合する第2遊星歯車72を担持する第2遊星レバー71は時計方向に回転し、第2遊星歯車72とスプール歯車73を歯合させ、スプール歯車73を時計方向に回転させる。また、カートリッジC内にフィルムFをリール62から巻き取る巻戻しのときは、モータピニオン63は時計方向に回転し、第2太陽歯車70は反時計方向に回転するので、第2太陽歯車70と歯合する第3遊星歯車74を担持する第2遊星レバー71は反時計方向に回転し、第3遊星歯車74とスプール歯車73を歯合させ、スプール歯車73と共にカートリッジCのスプール2を反時計方向に回転させる。

【0034】一方、第1太陽歯車66と歯合する第1遊星歯車75を担持する第1遊星レバー76は、巻上げのときは時計方向に回転し、第1遊星歯車75によりリール歯車77を駆動し、リール歯車77と共にリール62を時計方向に回転させる。また、巻戻しのときは、第1遊星レバー76は反時計方向に回転するので、第1遊星歯車75の駆動力はリール歯車77に伝達せず、即ちリール62にはフィルムモータ61の駆動力が伝達されない。

【0035】このような構成のフィルム給送機構において、フィルムモータ61を反時計方向に回転させると、カートリッジC内のスプール2は時計方向に回転し、フィルムFの舌端部Fdを図示していない本体のレール面と圧板81との間に送り出す。更に、スプール2の回転によってフィルムFは給送されるが、フィルムFの舌端部Fdが磁気ヘッド85とカメラ本体との間を通過するときに

給送負荷を受けて、スプール2とフィルムFの接続部近傍でフィルムFの変形が生じ、安定したフィルム給送ができなくなる危険がある。そこで、フィルムFの舌端部Fdを送り出した後、リール62までのフィルム給送を駆動ローラ78を設け、この駆動力により給送を行う。従って、磁気ヘッド85とカメラ本体の間をフィルムFが通過するときもスプール2とフィルムFの接続部近傍に過大な負荷がかかることなく、安定したフィルム給送が行われる。

10 【0036】圧板81は圧板バネ82により該レール面に圧接されている。圧板81におけるフィルム給送方向略中央には同軸にて一体的に構成された圧板ローラ83と第4遊星歯車79が対向し、第4遊星歯車79は第4遊星レバー80により担持されて第4太陽歯車69と歯合している。なお、第4太陽歯車69の中心は第4遊星歯車79の中心よりカートリッジC方向に設けられている。

【0037】フィルムモータ61が反時計方向に回転するときは、第4太陽歯車69も反時計方向に回転するので、第4遊星レバー80も反時計方向に回転する。従って、駆動ローラ78はフィルムFを圧板81との間で挟着しながら、フィルムFをリール62の方向に給送する。駆動ローラ78によるフィルム給送速度はスプール2による給送速度より早く設定されており、スプール歯車73はフィルムFにより第2遊星歯車72の周速より早く回転する。従って、第2遊星歯車72は反時計方向に回転してスプール歯車73との噛み合いがはずれるので、フィルムFの給送力は駆動ローラ78からのみ伝達される。また、フィルムFが圧板81や磁気ヘッド85による給送抵抗を受けても駆動ローラ78でフィルム給送を行うため、カートリッジC内でフィルムFが変形することなくフィルム給送を行うことができる。

【0038】なお当然のことながら、駆動ローラ78は撮影画面外的一端に設けることになる。また、駆動ローラ78に対向して圧板81内に圧板ローラ83が設けられている。

【0039】図14(B)はフィルム給送中の駆動ローラ78と圧板ローラ83の拡大図であり、圧板ローラ83が製造誤差により圧板81の表面より突出しないように、クリアランス(c1)を0.1~0.2mm設け、退避させている。

40 【0040】図14(C)はフィルムが装填されていないときの駆動ローラ78と圧板ローラ83の拡大図であり、駆動ローラ78は圧板ローラ83に当接して磨耗を防止している。

【0041】圧板81を通過したフィルムFの舌端部Fdは、磁気ヘッド85を通過し、続いて図示していない周知の裏蓋ローラーや本体ローラによりリール62に巻き付けられる。なお、磁気ヘッド85ではフィルム情報の再生、若しくはカメラの撮影情報の記録の少なくとも何れかが行われる。

50 【0042】リール62にフィルムFの舌端部Fdが巻き

つくとフィルムFの給送力はリール62から伝達される。リール62によるフィルム給送速度は駆動ローラ78によるフィルム給送速度より早く設定されており、第4遊星歯車79はフィルムFによって第4太陽歯車69の周速より早く回転する。従って、第4遊星歯車79は時計方向に回転し、駆動ローラ78はフィルムFより離脱する。

【0043】このようにして所定の長さの舌端部Fdを給送し、第1駒のパーフォレーションFcがパーフォレーション検出用フォトリフレクタ91の位置まで給送されたとき、給送が停止し、1駒目の撮影が可能になる。

【0044】このようにして1駒ずつ撮影を行うのであるが、装填したフィルムの撮影駒数をバーコード円盤1よりカメラが予め読み取りEPROMに記憶しているため、所定の最終駒まで撮影完了したとき、給送モータ61は逆転駆動する。すると、第3遊星歯車74とスプール歯車73が歯合し、スプール2によりカートリッジC内にフィルムFを巻戻しする。ここで、第1太陽歯車66も逆転するので、第1遊星歯車75とリール歯車77の歯合も解除され、リール62は給送モータ61の駆動力を受けなくなるため巻戻しが可能となる。また、第4太陽歯車69も逆転するので、第4遊星歯車79はフィルムFから離れる方向に回転し、駆動ローラ78と圧板ローラ83によるフィルムFの挟着も解除され、駆動ローラ78が巻戻しの負荷となることがない。

【0045】なお、以上の給送機構において、第1遊星レバー76、第2遊星レバー71、第4遊星レバー80の近傍には、当然のことながら、所定の角度以上回転しないようにストッパーを設ける必要があるが、図では省略してある。

【0046】また、図15において、スプール歯車73の回転によりバーコード円盤1が回転すると、前述の如くバーコード情報をバーコード読取用のフォトリフレクタ34により読み取る。

【0047】更に、中央下方には2個のLED93が設けられ、フィルムFに光学情報Fgを光学記録する。この場合は2ビットの情報を記録できる。

【0048】本実施例におけるカメラは、異なる感度のフィルムを使用したいときなどに装填したフィルムを全駒撮影せず途中で巻戻しを行い、後日再装填したとき、磁気トラックFeに撮影の有無が記録されているので、自動的に未露光の駒まで巻き上げることができる。しかし、図15に示すように磁気ヘッド85は撮影画面Faよりリール62側にあるので、未露光の駒であることを検出したときは巻上げをし過ぎているので、所定の量を巻戻しなくてはならない。撮影画面Faの位置精度を確保するために、本実施例では必要な量以上巻戻しを行った後、再度巻上げを行って最初の未露光画面の位置に停止させる。

【0049】しかし、このようにリール62とスプール2の間でフィルムが張った状態で、給送機構を巻戻しから

巻上げに切り換えたとき、第1遊星歯車75とリール歯車77の歯合が第3遊星歯車74とスプール歯車73との離脱より早いと、リール62によるフィルム給送速度はスプール2によるフィルム給送速度より早いので、リール歯車77の駆動によりリール62が回転し、フィルムFを巻上げ、フィルムFによりスプール2、スプール軸33を介してスプール歯車73を回転させることになる。その結果、第3遊星歯車74とスプール歯車73とは離脱できず、歯合を続けることとなるが、フィルムFによるスプール歯車73の回転数と、第3遊星歯車74によるスプール歯車73の回転数とが異なるので、結局給送モータ61は停止してしまう。

【0050】このために、図16の如き遊び継ぎ手を用いる。図16(A)はその縦断面図である。第1遊星歯車75と同軸に回転自在に遊び歯車95を配設し、リール歯車77と歯合させる。第1遊星歯車75には駆動ピン75aを立設し、遊び歯車95にはCの字形の溝95aを穿設し、駆動ピン75aを溝95aに挿入する。この結果、巻上げのときは図16(B)に示すように、第1太陽歯車66が回転し、第1遊星歯車75、即ち駆動ピン75aが矢印の方向に回転しても、1回転近く回転するまで遊び歯車95は回転せず、駆動ピン75aが遊び歯車95の側壁95bに当接して始めて遊び歯車95が回転する。従って、巻戻しから巻上げに切り換えて、第3遊星歯車74とスプール歯車73との歯合がはずれない初期の段階では、リール歯車77即ちリール62に駆動力が伝達されず、リール62に駆動力が伝達されたときは第3遊星歯車74とスプール歯車73は離脱している。なお、図16と逆に第1遊星歯車75に溝を設け、遊び歯車95に駆動ピンを設けてもよい。また、リール62によるフィルム給送速度の方がスプール2のフィルム給送速度より早いので、巻上げから巻戻しへの切換には遊び継ぎ手は不要になる。

【0051】図17は部分使用検知センサS₁₁の取り付け位置を説明する図である。S₁₁はカートリッジCの上部にあるバーコード円盤1の径を検出し、バーコード円盤1の回転位置によりフィルムが未使用か部分使用かを検出するセンサである。

【0052】次に、本実施例に用いるフィルムと撮影レンズとの関係について述べる。フィルムのベースにポリエチレン・ナフタレートが用いられるが、ポリエチレン・ナフタレートは主に220~380nmの紫外線に反応し、蛍光を発する特徴を有する。従って、撮影時に受光した紫外線により、シャッター閉鎖後もフィルム現像までの間にフィルムベースからの蛍光が続くことにより、例えば紫外線の受光量が少なく蛍光が微量であったとしてもカブリが生じてしまう。

【0053】このために、少なくとも紫外線を透過しない材料より形成した光学部品を有する撮影レンズを用いればよい。即ち、プラスチック材料であるPMMA（ポリ・メチル・メタクリレート）、SF系ガラス、又はL

a S F系ガラスからなる光学部品を少なくとも1枚有する光学系を形成すればよい。また、光学系の構成の自由度を拡大し、且つ紫外線カットの効率を高めるために、紫外線カットコーティングを前記材料からなる光学部品と併用するか、又は他の材料からなる光学部品に施してもよい。特に、PMMAが380nm以下の紫外線をカットし、成形加工性も良いので非球面レンズ等も加工でき、光学系に使用する材料として最も好ましい。

【0054】図18は、本実施例に用いる撮影レンズの図であり、使用材料として第1レンズL₁はL a F 010、第2レンズL₂はS F L 6、第3レンズL₃はL a F 05、第4レンズL₄はPMMAを用いている。従って、本撮影レンズは第2レンズL₂及び第4レンズL₄により、紫外線の透過を防止している。

【0055】次に、本実施例におけるカメラのフローチャートを図19乃至図25に基づいて説明するが、先ず回路構成を図19のブロック図で示す。

【0056】図19において、各回路を制御するCPU500はROM501とRAM502を有している。511は電源電圧が所定の電圧以上であることを検出する電源検出回路、512はバーコード読取用フォトリフレクタ34によりバーコード情報を読み取り、その情報を出力するバーコード読取回路、513はフィルムのパーフォレーションをパーフォレーション検出用フォトリフレクタ91により検出し、その情報を出力するパーフォレーション検出回路、514はカメラに表示すべき情報をLCD22及びファインダ内に表示するための表示回路、515はストロボ発光部12よりストロボを発光させるためのストロボ回路、516は被写体輝度を測定する測光回路、517は被写体距離を測定する測距回路、518はレンズ駆動モータ、シャッター駆動モータ、フィルム給送モータ等のモータを制御するモータ制御回路、519はシャッターの作動状態を検出するシャッター作動検出回路、560は各作動情報をメモリするE²

PROM、561は磁気ヘッド85により磁気情報を再生する磁気再生回路、562は磁気ヘッド85により磁気情報を記録する磁気記録回路、563はLED93により2ビットの情報をフィルムに写し込む光学写し込み部、564はバーコード円盤1の回転位置を検出してフィルムの部分使用を検出する部分使用検出回路である。

【0057】一方、S_{uc}は磁気記録故障時に撮影を続行出来るようにする磁気記録キャンセル釦24を押すと作動する磁気記録キャンセルスイッチ、S_oはメインスイッチ釦23により作動するメインスイッチ、S₁はリリース釦19の第1段で作動するリリーススイッチ、S₂はリリース釦19の第2段で作動するリリーススイッチ、S₃はモード選択釦28により作動するモードスイッチ、S₄はカートリッジ蓋30の開閉により作動するカートリッジ蓋スイッチ、S_cはカートリッジCの装填をカートリッジ検知ピン35により検知するカートリッジ装填スイッチ、S_vはパルス発生用プリント基板に設けられ、スプール軸33の位置を規制する基準位置スイッチ、S₀はパルス発生用プリント基板に設けられ、基準パルスを発生する基準パルススイッチ、S_Aはフォーマット切替釦18によりハイビジョンサイズとパノラマサイズとノーマルサイズとに切り換える画面サイズスイッチ、S₅はセルフ釦27により作動するセルフスイッチ、S₆は巻戻し釦26により作動する巻戻しスイッチ、S₇はモード釦20によって年月日、日時分、写し込みなし等のデートモードを切り換えるデートモードスイッチ、S₈はデートセット釦21によって各デート文字の修正を行うデートセットスイッチである。

【0058】続いて、フローチャートで表すスイッチの作動状態を表1で示す。

【0059】

【表1】

スイッチ名	符号	0	1	
メインS _w	S ₀	OFF	ON	
リリースS _w S ₁	S ₁	OFF	ON	
リリースS _w S ₂	S ₂	OFF	ON	
モードS _w	S ₃	OFF	ON	* 1
カートリッジ室蓋S _w	S _B	閉	開	
カートリッジ装填S _w	S _C	無	有	
基準位置S _w	S _V	OFF	ON	
基準パルスS _w	S _D	OFF	ON	
パーフォ検出PR	S _P	OFF	ON	
画面サイズS _w	S _{A1}	OFF	ON	* 2
セルフS _w	S ₃	OFF	ON	
巻戻しS _w	S ₂	OFF	ON	
バーコード読取PR	S _{AC}	OFF	ON	
デートモードS _w	S ₄	OFF	ON	
デートセットS _w	S ₅	OFF	ON	* 3
磁気記録キャンセルS _w	S _{MC}	OFF	ON	
部分使用検知センサ	S _{HV}	未使用	部分使用	

- * 1 ONの度に、ストロボAUTO→赤目防止→ストロボON→ストロボOFFを繰り返す。
- * 2 ONの度に、H→P→Nを繰り返す。
但し、H：ハイビジョンサイズ
P：パノラマサイズ
N：ノーマルサイズ
- * 3 ONの度に、年月日→日時分→写し込みなし→月日年→日月年を繰り返す。

【0060】フラグの名称、符号及び作動状態を表2で示す。

【0061】

【表2】

フラグ名称	符号	0	1
カートリッジ室蓋	F _B	閉	開
カートリッジ	F _C	無	有
部分使用	F _{U1}	未使用	部分使用
巻取方式	F _{U2}	ノーマル	7/11mm
磁気記録可否	F _{MX}	可	不可

40

R A M 名 称	符号
バーコード読取回数	R _{DR}
パーフォレーション数	R _{SP}
カウントすべきパーフォ数	R _{CP}
フィルム撮影枚数	R _{EX}
残り枚数	R _{CR}
撮影済枚数	R _{ED}
フィルム感度	R _{ISO}
基準信号読み取り回数	R _{SD}

【0062】RAMの名称と符号を表3で示す。

【0063】

【表3】

【0064】先ず、メインフローチャートについて図20に基づいて説明する。

【0065】フロー601において、電池510の装填によりリセットがかかり、プログラムがスタートする。602ではスイッチ入力などのポートをリセットし、フラグやRAMの内容をクリアし、605に進む。

50 【0066】605ではカートリッジ装填スイッチS_Cを検

出し、カートリッジCが装填されていない場合、606~608でスプール軸33が初期位置にあるかを検出し、初期位置になればスプール軸33をフィルム給送モータの回転によって、初期位置に設定する。609ではカートリッジ蓋スイッチS₁を検出する。開いていることが検出されると、610でフラグF₁をセットする。609で蓋が開いていることが検出されると、611でF₁の判断をする。これは、オートロードを行うためのものである。ここで、オートロードルーチンについて図21のフローチャートに基づいて説明する。メインルーチンの609でカートリッジ蓋30の閉状態が検知され、さらに611で直前に蓋が開いていたと判断された場合、638でフラグF₁をリセットした後639でカートリッジCが装填されているかを検出し、装填されていれば640でカートリッジ蓋が開く前に装填されていたかどうかを検出する。これはカートリッジCが装填されたまま撮影途中で蓋が開かれた場合に当てはまる。ここで、新たに装填されたカートリッジCと判断されると641のオートロードルーチンに入る。

【0067】オートロードルーチンに入ると711では部分使用検知センサにより、装填されたカートリッジが未使用か部分使用かの判断を行い、711-1、711-2で部分使用を示すフラグを状態にあわせてセット又はリセットする。そして712で給送をスタートし、バーコード読み取り回数をR₀₁にセットする。ここでバーコード読み取り回数を24にセットするのは、基準パルススイッチは1周で12個のパターンからなっており、S₁のON-OFFを24回繰り返すと1周して全てのバーコードブロックが読みとれることになるからである。

【0068】713ではこのS₁の状態変化を検出し、714でバーコード読み取り回数R₀₁から1を引き、717でR₀₁が0になるまで繰り返す。バーコードを読み終えると718でフィルム先端が通過しているか否かを検知する。

【0069】このシステムではオートロード時、パーフォレーションを2個検出した時点で給送を停止すると第1駒目が撮影画枠に対向するように構成されているため、720でカウントすべきパーフォレーション数2をR₀₂にセットし、バーコード情報で得られた撮影駒数とフィルム感度をR₁₁、R₁₀にセットする。721では第1パーフォレーションF₁を検出する。

【0070】第1パーフォレーションF₁を検出すると723でR₀₂、R₁₁をセットし、724で磁気情報の読み取りを行う。

【0071】725では磁気情報が正しく読めたかを判定し、即ち正しく読めれば磁気情報の記録・再生手段は正常であり、読めなければ正常でなく故障ということになりエラールーチンE5へ行く。このように本願発明のカメラは磁気情報記録手段及び又は再生手段の異常を検知する異常検出手段を有している。

【0072】726では磁気情報により装填されたカートリッジCが未使用か部分使用かの判断をする。部分使用

でなければ727に進み、第2のパーフォレーションF₂が検出できると、729でR₁₂、R₀₂をセットし給送を停止した後リターンする。

【0073】726で部分使用と判断された場合、731で磁気情報より撮影済み駒数をR₀₃に取りこみ、フィルムが部分使用であることを示すフラグF₂をセットする。

【0074】732ではプリワインドで撮影されたもののかの判断を磁気情報により行う。プリワインドで撮影されていた場合、1駒目から撮影済み駒の1駒手前まで撮影することができる。このため撮影可能駒数は全撮影駒数-撮影済み駒数となるため、738でフラグF₂とともにセットし第2のパーフォレーションF₂の検出を739で行う。

【0075】正しく第2のパーフォレーションF₂が検出されたら741、742でRAM、フラグをセットし、給送を停止させリターンする。

【0076】プリワインドでなかった場合、撮影可能駒数は全撮影駒数-撮影済み駒数であるが、撮影されていない駒まで給送しなければならないのでカウントすべきパーフォレーション数を撮影済み駒数の2倍+1で求め、733でR₀₂にセットする。

【0077】734~737ではパーフォレーションを検出するごとにR₁₂、R₀₂を求め、R₀₂が0になったら742に進みフラグをセットし、給送を停止しリターンする。オートロードフロー725でフィルム先端部の磁気記録が読み取れなかった場合、図25の磁気記録再生エラールーチンE5に飛ぶ。101では2つ目のパーフォを検出し、102で磁気記録が不可能であることを表すフラグF₂をセットし、103で磁気記録の故障警告表示をLCD22に表示をする警告手段を有している。104では装填されたカートリッジが未使用か部分使用かをフラグF₂で判断する。部分使用であった場合二重露光を防止するため107でフィルムの巻戻しを開始する。108~111でパーフォレーションを二つ検出した後、112でフィルムの先端の通過を検出し、113でフィルム先端が確実にカートリッジ内に巻き込まれるように3秒の時間待ちを行い、114でカートリッジの使用表示を装填した時点の表示（即ち、部分使用表示）にして、115で巻戻しを停止し、116でカートリッジが抜かれるのを待ち、117で警告表示を解除し、118でフラグをリセットしメインルーチンに戻る。勿論117で警告表示を解除せずに警告表示を継続し、F₂もセットしたままメインルーチンに戻りカメラの修理をユーザーに促すことも考えられる。

【0078】104で、装填されたフィルムが未使用と判断されたら105、106で撮影者は撮影を行うか行わないかの選択をする。105では途中巻戻しスイッチの検出を行い、磁気記録が不可能ならば撮影を行わないとユーザーが判断すれば、途中巻戻しスイッチを押すことによりフィルムは巻き戻される。この場合1枚も撮影を行っていないため、カートリッジの使用未使用表示を装填された

時点の表示（即ち未使用表示）にするのは勿論である。ユーザーが磁気記録が行えなくても撮影だけは行いたい場合磁気記録キャンセル釦24を押して作動する磁気記録キャンセルスイッチ S_{sc} が作動することにより106から通常撮影の行えるメインルーチンに戻る。このようにこの磁気記録キャンセルスイッチ S_{sc} は、機能の停止を解除する他のカメラ操作手段とは独立した停止解除手段である。この場合磁気記録故障警告表示は継続して表示されユーザーに磁気記録はできないことを知らせるような警告手段となっている。612ではメインスイッチ S_0 を検出し、0ならば613でパワーOFF、1なら614でパワーONとする。

【0079】615ではカートリッジ蓋スイッチ S_3 の開閉を検知し、開であればそれ以降の動作をしないようにする。

【0080】616では巻戻しスイッチ S_4 を検出し、押されていた場合、617でカートリッジCありと判断された場合に限り、途中巻戻しを行い、カートリッジCなしの場合は巻戻しを行わない。又右側図内の図において、617-1で磁気記録の可否を示すフラグ F_{m1} がセットされていれば、磁気記録が不可能であるが撮影を続行するかどうか撮影者に再確認するために、617-2で磁気記録キャンセルスイッチ S_{sc} が押されるまでカメラの作動を停止する。このカメラの作動停止は少なくともシャッターリリーズ機能そのものが停止するという撮影機能を停止する制御手段となっている。又このようにこの磁気記録キャンセルスイッチ S_{sc} は、機能の停止を解除する他のカメラ操作手段とは独立した停止解除手段となっている。しかし磁気記録を行わずに撮影を続行する確認は、オートロード時の磁気記録エラールーチン106で行っているため、ここであえて行わないことも考えられる。又停止解除手段により停止解除される機能は少なくとも磁気情報に係る以外の機能となっている。

【0081】618ではリリーススイッチ S_1 が押されたか否かを判断し、押されていれば619で測光、測距を行い、620で測光結果が低輝度かどうかを判断し、低輝度であれば621でストロボ充電を行う。

【0082】622ではカートリッジ蓋30の開閉を検知し、開いていれば戻る。

【0083】623、624ではリリーススイッチ S_1 と S_2 を検出し、 S_2 が押されると、625で焦点調節を行った後、シャッターを駆動し露光を行う。同時に S_4 で選択されたモードによりLED93でフィルムFに光学情報 F_0 を光学記録する。そして628でカートリッジCが装填されているかを検出し、装填されていなければ元に戻り、装填されていれば629ではフィルムの残り枚数が2枚以上かどうかを判断し、残り枚数が2枚以上であれば630で撮影枚数、パーフォ数などのRAMの値をカウントし、631で給送を開始する。そして632でパーフォレーションを検出した後、632-1で磁気記録が可能かどうかの判断を

フラグ F_{m2} により行い、磁気記録が可能ならば633で撮影情報をフィルムの磁気記憶部に磁気記録し、磁気記録が不可能であれば632-2でRAMの値をカウントし磁気記録を行わずに、634で二つ目のパーフォ検出後、635で給送を停止する。

【0084】続いて、図22乃至図24により巻き戻しルーチンを説明する。メインフローにおいて629でフィルム残り駒数が1であった場合800の巻き戻しルーチンに飛ぶ。

【0085】801では R_{s0} 、 R_{c1} をそれぞれ算出し、給送を開始する。802で最初のパーフォレーションを検出した後、802-1で磁気記録が可能と判断されると803で磁気記録を開始する。804で磁気記録が完了すると、最終駒の場合は2つ目のパーフォレーションがなく検出できないため、805で巻戻し中を示すフラグ F_{r1} をセットし巻戻しを開始する。802-1でフラグ F_{m2} を見て磁気記録が出来ない場合は、磁気記録をせずに805で巻き戻しに入る。

【0086】806で巻戻し中にカートリッジ蓋30が開けられたか否かを判断し、開けられると807~809で再び閉じられるまで巻戻しを停止する。810ではパーフォレーションを検出し、検出されると812で R_{sf} を減算する。

【0087】827で R_{sf} が0でなければ834で R_{sf} が1かどうかを判断し、1であれば835でフィルム先端部に撮影終了を示す磁気記録を行わなければならないが、834-1で磁気記録ができないと判定されると磁気記録は行わない。828ではカートリッジ室蓋が開けられていないかどうかを検出し、開けられていなければ829~831で一旦巻き戻しを停止し、832ではフィルム先端が検出素子上を通過したかどうかを検出し、833ではフィルム先端がカートリッジ内に確実に巻き込まれるように3秒の時間待ちを行い、確実にフィルム先端がカートリッジC内に巻き込まれた後、図24の841~847で使用表示が使用済みを示す位置でスプール2を停止させる。まず、841では基準位置の検出を行う。使用済みを示す位置は基準位置より、未使用フィルムとして装填された場合には210度、部分使用フィルムとして装填された場合には30度の位置であるため、842で装填時に未使用であったか部分使用であったかを判断し、843、844で角度検出のための検出すべき基準信号の数を設定する。

【0088】845~847では基準信号の切り替わりを検出し、規定回数切り替わったところで848において各フラグをリセットし、巻戻しを終了させる。

【0089】849では表示部に巻戻し終了の表示を行う。巻戻しを終了した場合にはカートリッジ室の蓋を開き、カートリッジを取り出すまでカメラは動作しないように850~853でカートリッジが取り出されるのを検知した後、終了となる。

【0090】次に616で途中巻戻しスイッチが押された場合について図23により説明する。860で途中巻戻し

ーチンにはいると861で途中巻戻し中であることを示すフラグF₁₂をセットし巻戻しを開始する。

【0091】862で巻戻し中にカートリッジ蓋30が開けられたか否かを判断し、開けられると863~865で再び閉じられるまで巻戻しを停止する。866では巻戻し開始後のパーフォレーションを検出し、検出されると868でR_{sr}を減算する。

【0092】883でR_{sr}が0でなければ890でR_{sr}が1かどうかを判断し、1であれば891でフィルム先端部に撮影終了とフィルムが使用中であることを表す磁気記録を行わなければならないが、890-1で磁気記録ができないと判定されると磁気記録は行わない。884ではカートリッジ室蓋が開けられていないかどうかを検出し、開けられていなければ885~887で一旦巻き戻しを停止し、888ではフィルム先端が検出素子上を通過したかどうかを検出し、889ではフィルム先端がカートリッジ内に確実に巻き込まれるように3秒の時間待ちを行い、確実にフィルム先端がカートリッジC内に巻き込まれた後、図24の893ではスプールの基準位置を検出する。

【0093】893-1では、磁気記録の可否をフラグF₁₂で判断する。途中巻戻しフィルムがカメラに再装填された場合、カメラはフィルムの磁気記録部に記録されている撮影情報によって所定の駒までフィルムを送るが、磁気記録がない場合、再装填後、撮影済み駒の判断をカメラはすることができないため、二重露光事故が起きてしまう可能性がある。このため、磁気記録が行われていないことが893-1で判断された場合、途中巻戻しの場合でも再装填されないように842に飛びその後使用済み表示を行う。

【0094】磁気記録が正常に行われている場合、フィルムが途中で巻き戻された場合には、カートリッジの使用表示が部分使用になるようにしなければならないため、894で装填されたカートリッジが未使用として装填されたか部分使用として装填されたかをフラグF₀₁により検出する。未使用として装填された場合には、基準位置より180度の位置で停止させるために、895で角度検出のための検出すべき基準信号の数12を設定し、896~898で基準信号を規定回数検出の後、848以降でスプールを停止する。

【0095】装填されたときに途中使用フィルムとして装填された場合には、再び途中使用表示を行うために893で基準位置が検出されると848に飛び、そのまま巻戻しを停止する。装填されたときに未使用フィルムとして装填された場合には、途中使用表示を行うために基準位置から180度回転させてから停止させなければならないので、検出すべき基準パルスの切り替わり回数R_{so}に12をセットし896~898で信号の切り替わりを12回検出すると、848に飛び巻戻しを停止させる。

【0096】前記説明でも判るように本願発明のカメラは、図21のステップ725で説明したように磁気情報が正

しく読めたかを判定し、正しく読めれば磁気情報の記録・再生手段は正常であり、読めなければ正常でなく故障であるということが判る異常検出手段を有している。

【0097】又、図25のステップ104で説明したように磁気記録が故障のとき、装填されたカートリッジが部分使用フィルムであれば撮影出来ないように巻戻しをし、未使用フィルムであればステップ105、106で途中巻戻し、又は磁気記録キャンセルスイッチが押される迄停止するという撮影機能を停止する制御手段を有している。或いは図20のステップ617-1、617-2で説明したように磁気記録が故障のとき、617-2で磁気記録キャンセルスイッチS_{1c}を作動させるまで少なくともシャッターレリーズ機能そのものが停止するという撮影機能を停止する制御手段となっている。

【0098】又、図25のステップ103で説明したように磁気記録の故障警告表示は、LCD22に表示して警告する警告手段を有して見やすいので見落とすことが無い。そして磁気記録キャンセルスイッチS_{1c}を押すまで少なくともシャッターレリーズ機能そのものが停止して撮影機能を停止する制御手段を有しているため、警告手段を見落として間違えてレリーズを押しても撮影されることも無い。

【0099】又、図25のステップ106、図20のステップ617-2でも説明したように、磁気記録キャンセルスイッチS_{1c}という機能の停止を解除する他のカメラ操作手段とは独立した停止解除手段を有している。そしてこの停止解除手段により停止解除される機能は少なくとも磁気情報に係る以外の機能となっている。従って磁気情報に係る故障で安全機能が働いて撮影が停止されても、磁気記録キャンセルスイッチS_{1c}を押して直ちに撮影を続行することが出来る。

【0100】

【発明の効果】本願発明により、撮影者がフィルム磁性層への磁気情報による記録・再生機能が故障である事を見落とすことなく、安全機能が働いて撮影が停止された場合でも撮影を続行することを可能とするカメラが提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】フィルムをカートリッジから引き出した正面図である。

【図2】カートリッジの平面図である。

【図3】バーコード円盤の図である。

【図4】フィルムの使用状態を示す図である。

【図5】カメラの正面図である。

【図6】カメラの平面図である。

【図7】カメラの背面図である。

【図8】カメラの底面図である。

【図9】カートリッジ室にカートリッジをドロップインする図である。

【図10】カートリッジ室をカートリッジ蓋側から見た

図である。

【図 11】カートリッジとカートリッジ検知ピンの作動を示す図である。

【図 12】パルス発生機構の図である。

【図 13】ファインダの視野を示す図である。

【図 14】フィルム給送機構の平面図である。

【図 15】フィルム給送機構の斜視図である。

【図 16】遊び機構の図である。

【図 17】センサの取位位置を説明する図である。

【図 18】本実施例に用いる撮影レンズの図である。

【図 19】カメラのブロック図である。

【図 20】メインフローチャートである。

【図 21】オートロードルーチンのフローチャートであ

る。

【図 22】巻戻しルーチンのフローチャートである。

【図 23】巻戻しルーチンのフローチャートである。

【図 24】巻戻しルーチンのフローチャートである。

【図 25】磁気記録再生エラールーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

24 磁気記録キャンセル釦

Fc カートリッジフラグ

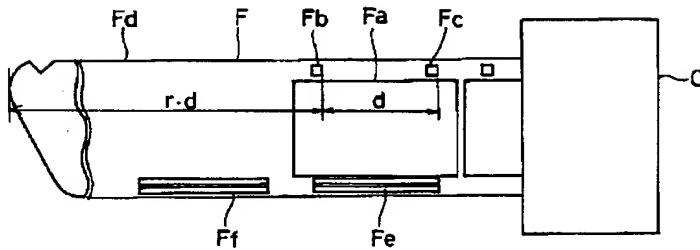
10 F_{MR} 磁気記録可否フラグ

F_{U1} 部分使用フラグ

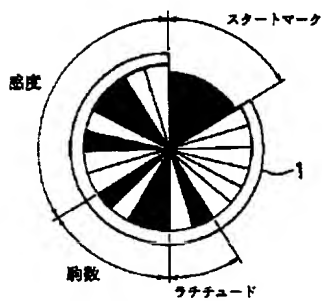
S_{BU} 部品使用検知センサ

S_{MC} 磁気記録キャンセルスイッチ

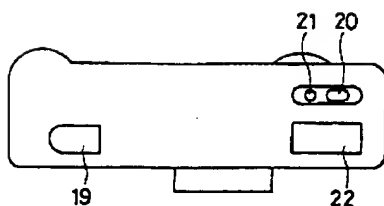
【図 1】



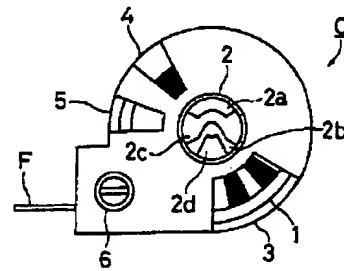
【図 3】



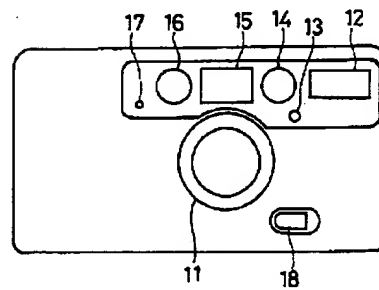
【図 6】



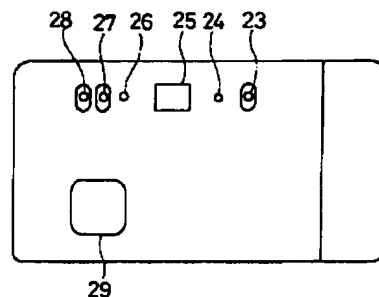
【図 2】



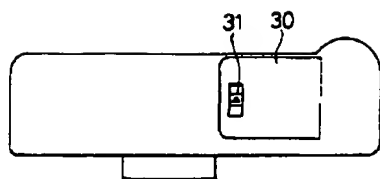
【図 5】



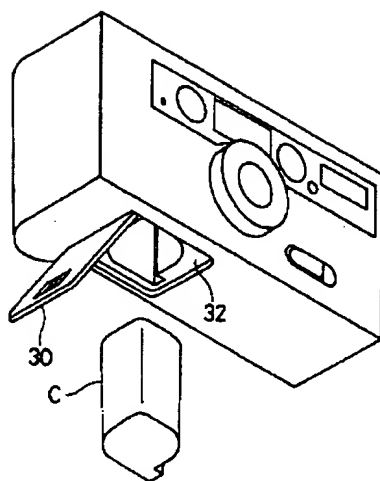
【図 7】



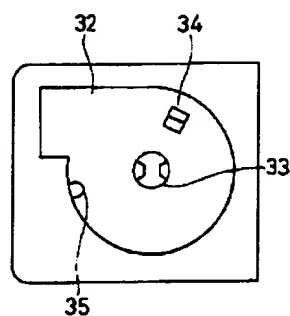
【図8】



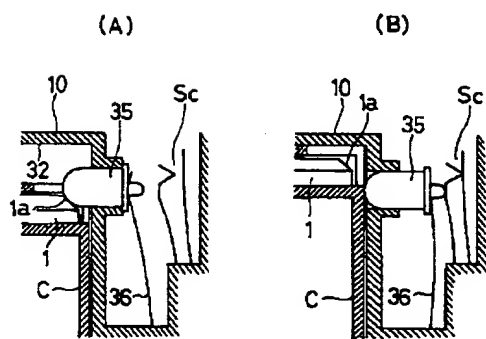
【図9】



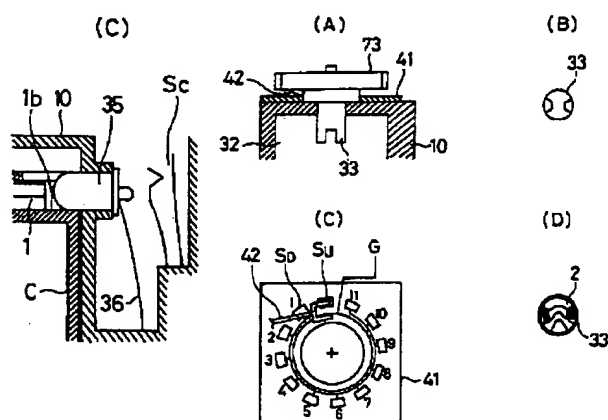
【図10】



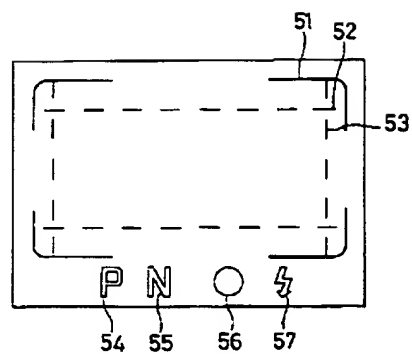
【図11】



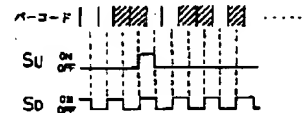
【図12】



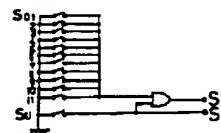
【図13】



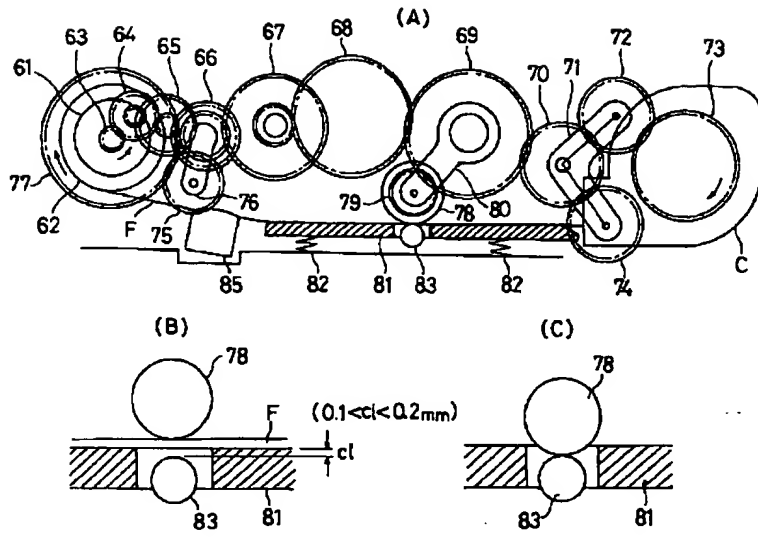
(E)



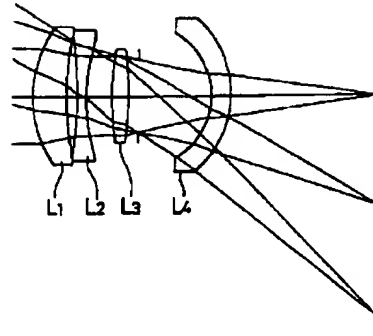
(F)



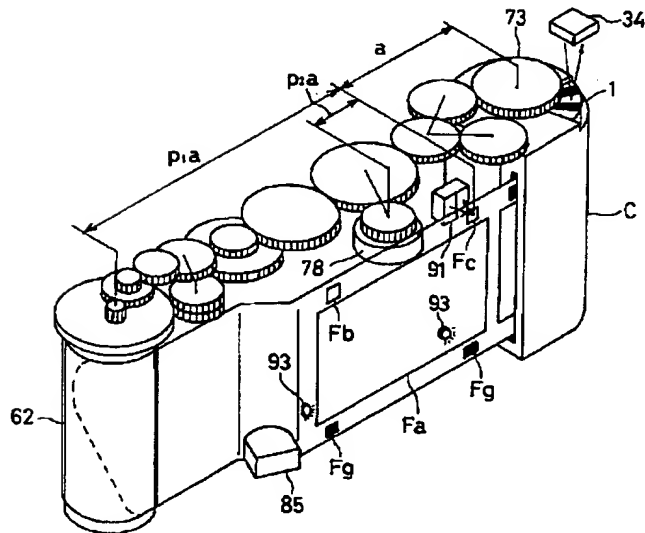
【図14】



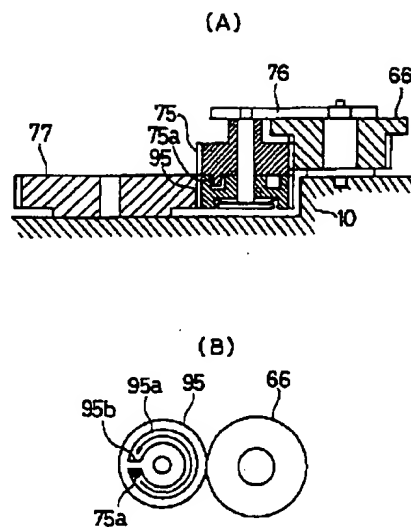
【図18】



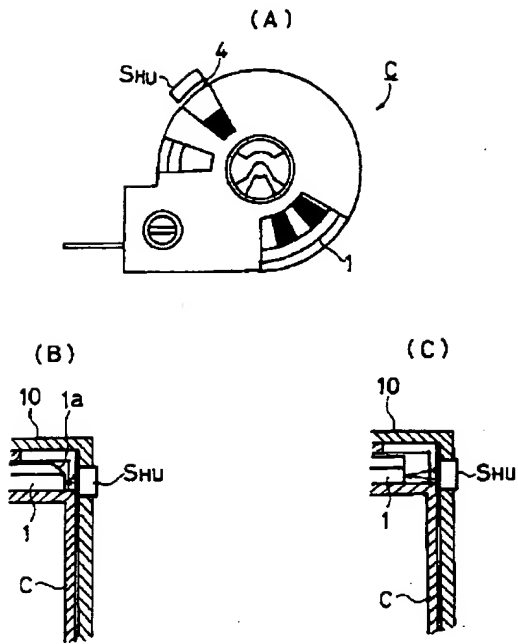
【図15】



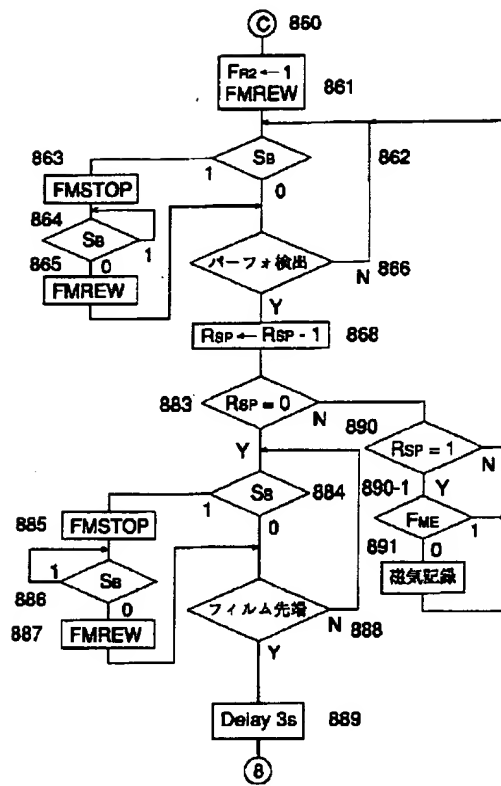
【図16】



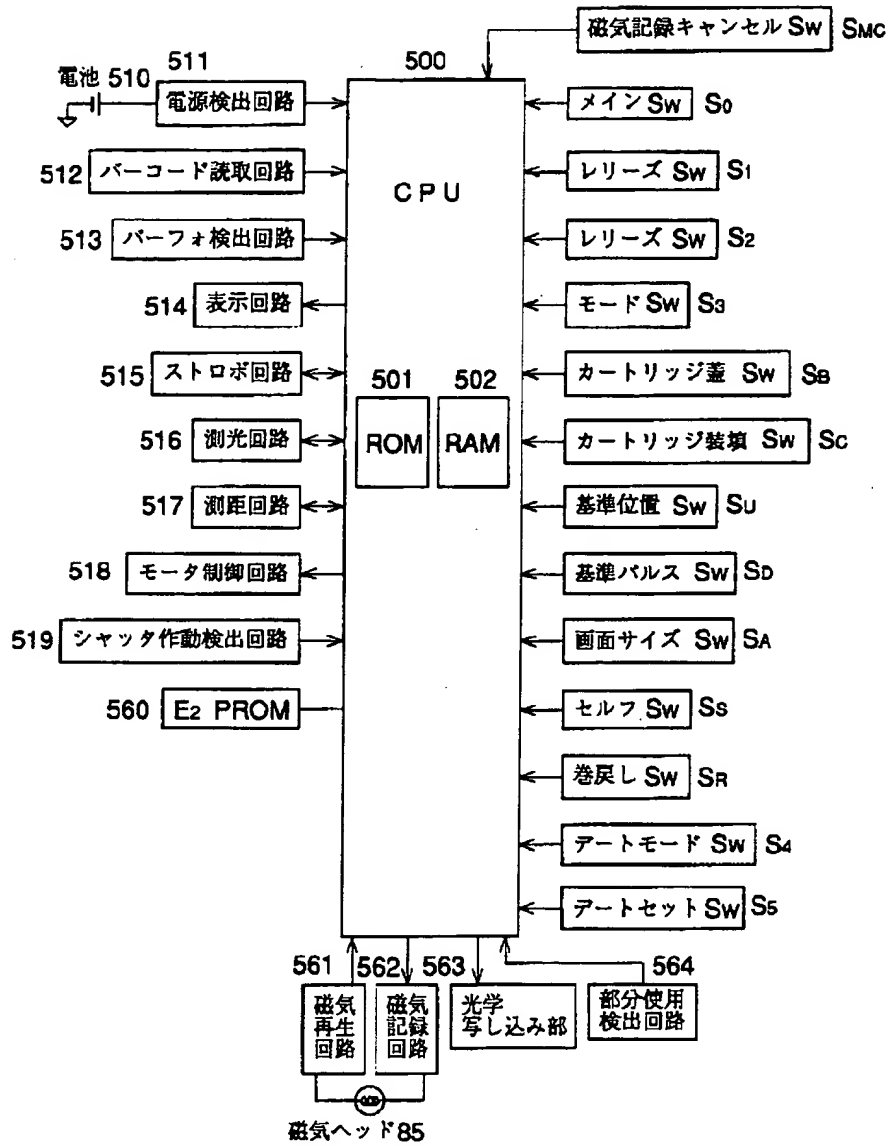
【図17】



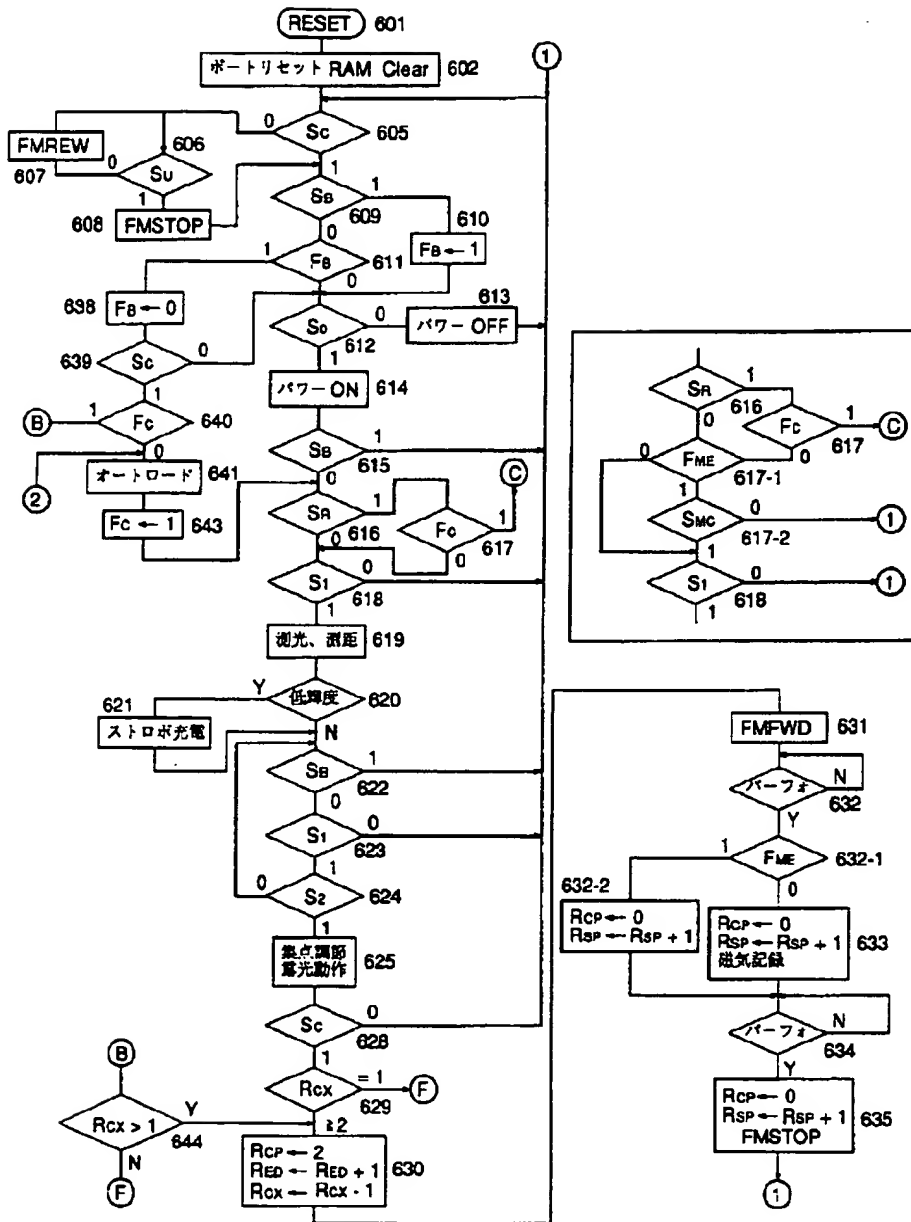
【図23】



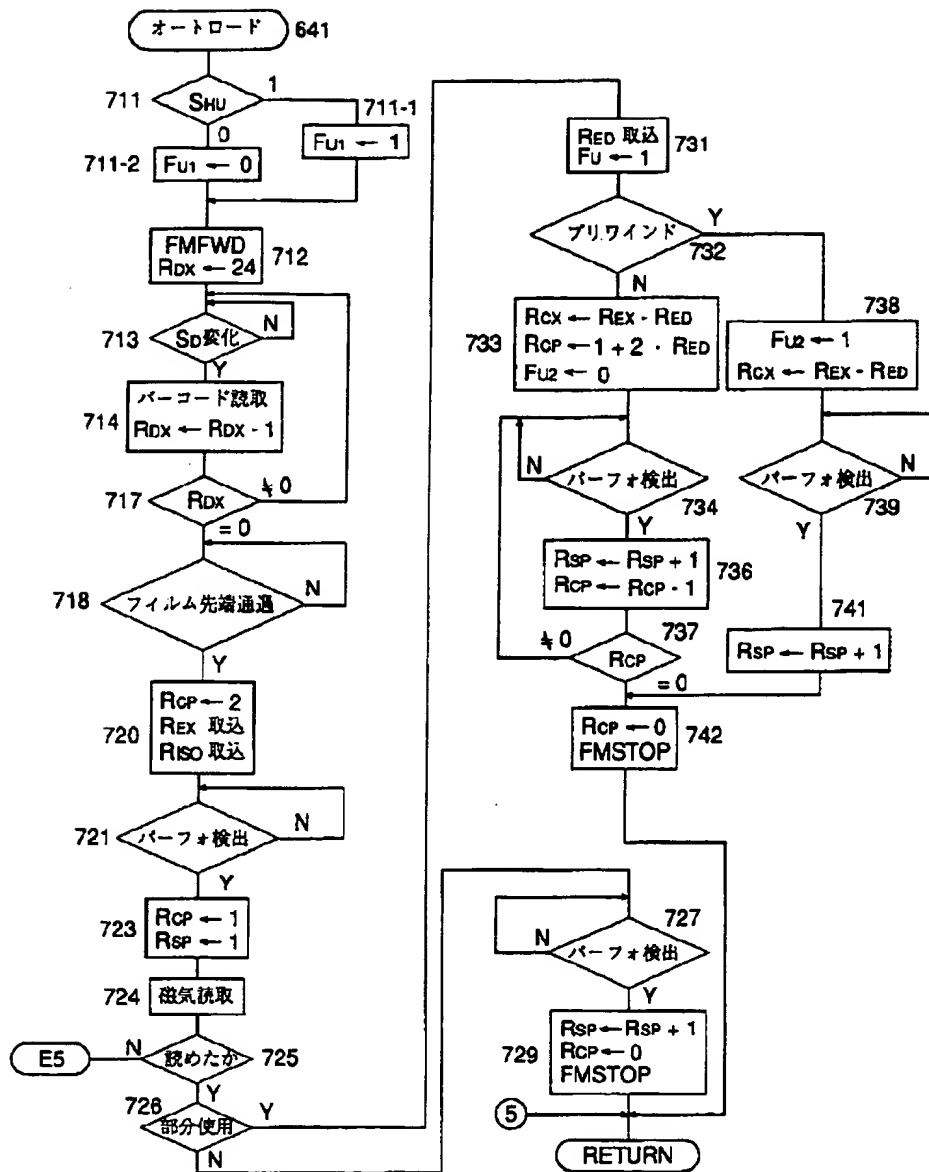
【図19】



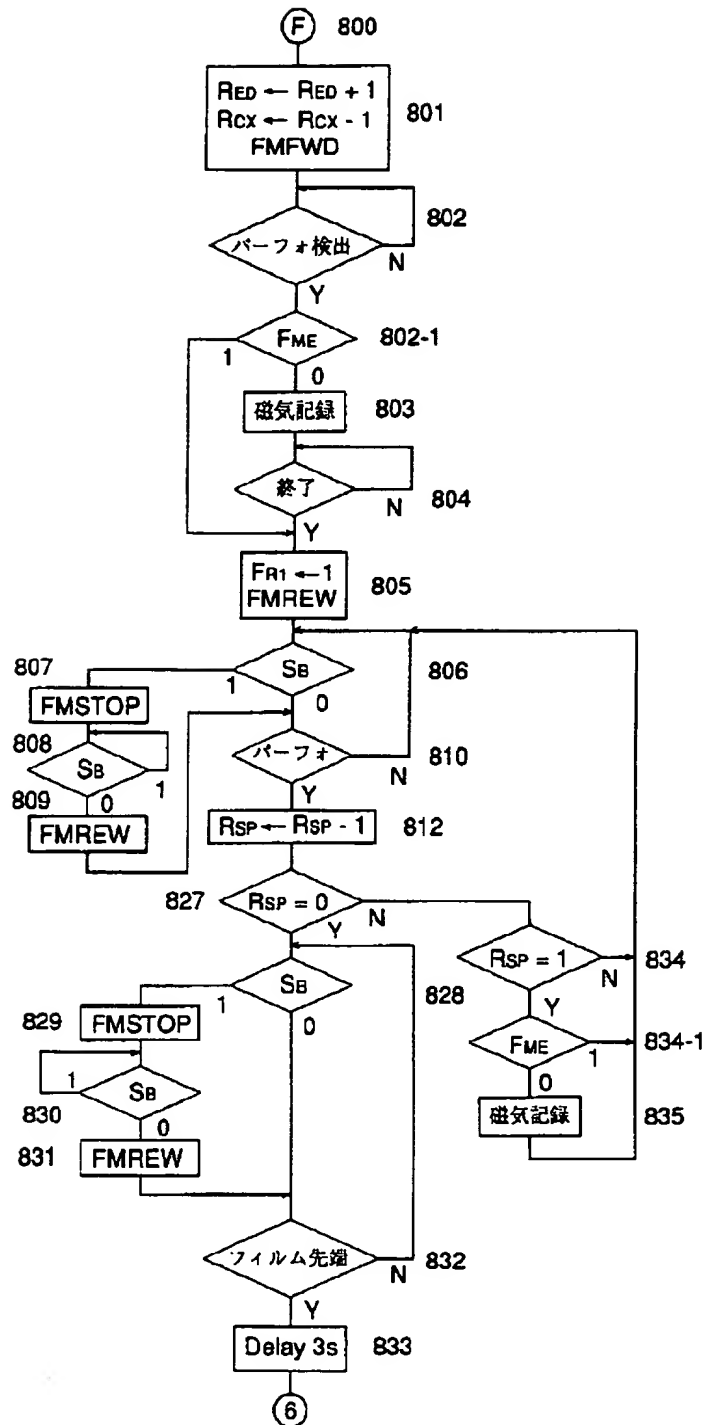
【図20】



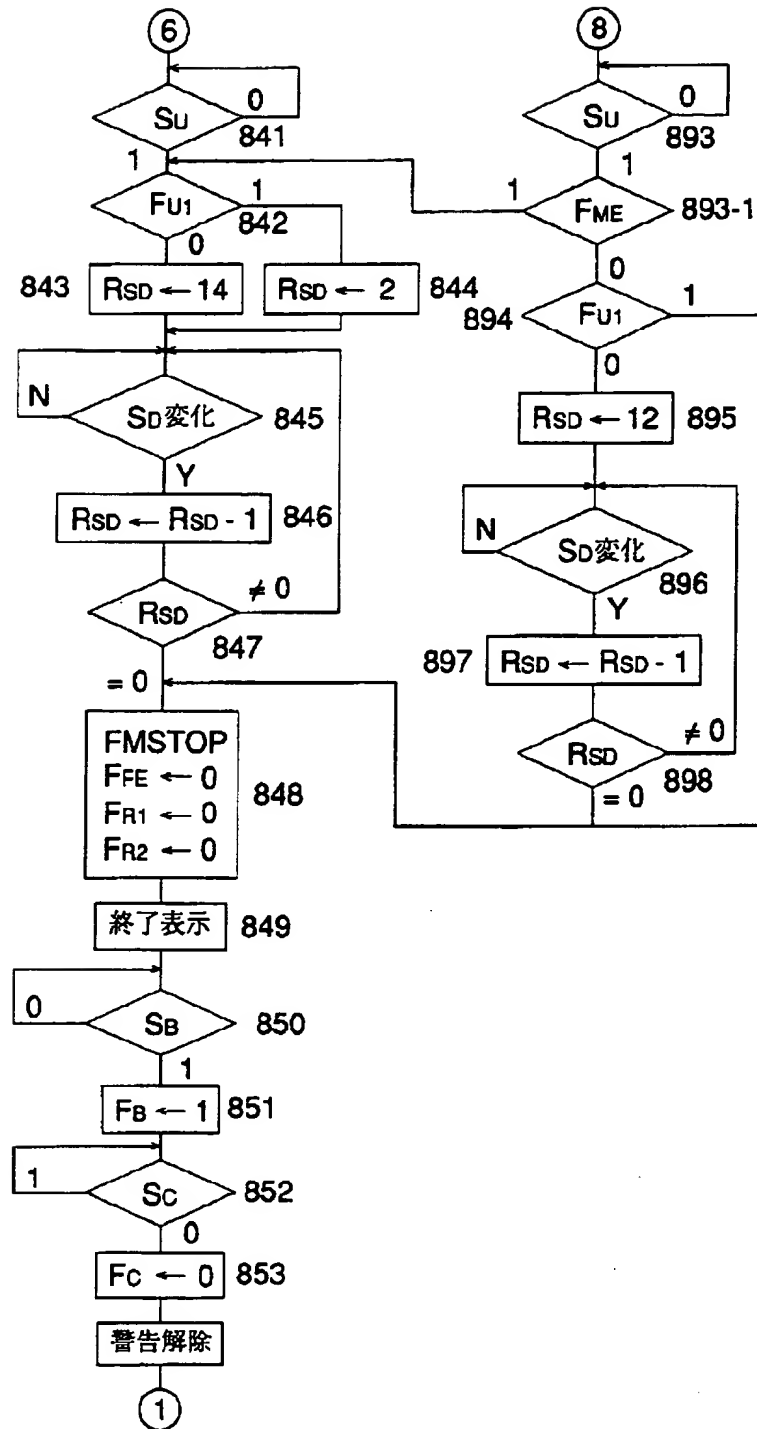
【図21】



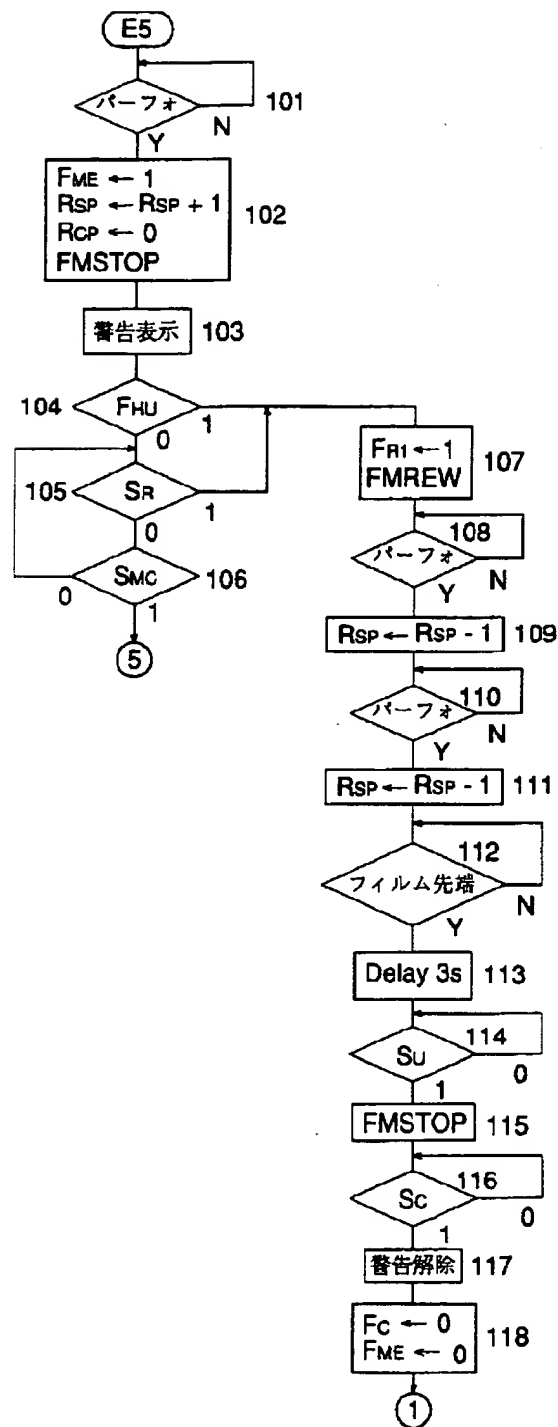
【図 2 2】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(72)発明者 楓岡 典幸

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内